

Янович Л. Н. Распространение дрейссен (Mollusca: Bivalvia: Dreissenidae), ассоциированных с моллюсками семейства Unionidae, в водных объектах Украины / Л. Н. Янович, М. М. Пампура // Гидробиологический журн. – 2011. – Т. 47. – № 5. – С. 21-29.

УДК [591.5 + 591.9]:594.125

Л. Н. Янович, М. М. Пампура

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДРЕЙССЕН (MOLLUSCA: BIVALVIA: DREISSENIDAE), АССОЦИИРОВАННЫХ С МОЛЛЮСКАМИ СЕМЕЙСТВА UNIONIDAE, В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ УКРАИНЫ

Исследовано 208 пунктов в водоёмах и водотоках Украины. Установлено, что при условии обитания на раковинах моллюсков семейства *Unionidae* *Dreissena polymorpha* и *D. bugensis* встречены в 40 и 13 водных объектах соответственно.

Произведен анализ поселений дрейссенид на перловицевых, влияния обрастания на моллюсков-носителей, возможное предпочтение личинок дрейссен при выборе субстрата для поселения среди видов перловицевых.

Ключевые слова: *D. polymorpha*, *D. bugensis*, *распространение*, *Unionidae*, *совместное обитание*.

Распространение моллюсков семейства *Dreissenidae* Andrusov, 1897 – *D. polymorpha* Pallas, 1769 и *D. bugensis* Andrusov, 1897 – по континентальным водоёмам связывают с судоходством, переносом водоплавающими птицами и, в первую очередь, с зарегулированием стока рек – мощным антропогенным фактором, изменившим условия обитания в экосистемах поверхностных вод. Однако активно вселяются они не только в водохранилища, но и в крупные и

малые озера, реки и каналы. О влиянии дрейссен на двустворчатых моллюсков семейства *Unionidae*, на раковинах которых дрейссенны образуют эпибионтные поселения, нет единого мнения.

Целью работы было получение новых данных о распространении *D. polymorpha* и *D. bugensis* в водоёмах и водотоках всех крупных речных бассейнов Украины, а также о возможном влиянии их на перловицевых. В водоёмах и водотоках Украины, по литературным данным и результатам собственных исследований, отмечены следующие виды моллюсков семейства *Unionidae*: *Unio tumidus* Philipsson, 1788, *U. pictorum* Linnaeus, 1758, *U. crassus* Philipsson, 1788, *Anodonta anatina* (= *piscinalis*) Nilsson, 1822, *A. cygnea* Linnaeus, 1758, *Pseudanodonta complanata* Rossmassler, 1835, *Sinanodonta woodiana* Lea, 1834.

Материал и методика исследований. Исследовано 208 пунктов в пределах речных бассейнов Украины. Сбор материала проводили в мае-октябре 2008–2009 гг. Моллюсков добывали вручную, проводили их видовой идентификацию [1, 9, 19]. Дрейсениды во всех пунктах собраны в случае использования ими как субстрата для поселения раковин живых перловицевых. Всего обработано 310 экз. перловицевых с поселившимися на них моллюсками-эпибионтами. Промеры моллюсков производили с помощью штангенциркуля (точность до 0,05 мм). Рассчитывали встречаемость видов как соотношение количества пунктов, где дрейссена обнаружена на раковинах перловицевых, к общему числу исследованных водоемов и водотоков.

Результаты исследований и их обсуждение

В последние годы неоднократно констатируется общая деградация малакоценозов перловицевых во многих водоемах и водотоках Украины [12]. Резко сокращается плотность поселения этих животных, исчезают реофильные виды, во многих пунктах отмечено полное исчезновение перловицевых. Среди возможных причин такого явления указывается на негативное влияние видов-

вселенцев *D. polymorpha* и *D. bugensis* на аборигенных моллюсков. Особенно возрос интерес к этой проблеме после вселения дрейссен в североамериканские водоёмы, что повлекло за собой исчезновение многих местных двустворок.

D. polymorpha начала распространяться в Европе в начале XIX века [1]. В настоящее время широко представлена в пресных водах, относящихся к бассейнам Каспийского, Черного, Балтийского, Белого и отчасти Средиземного морей, а также Атлантического океана. Обитает она и в водоёмах Малой Азии, Западного Казахстана. В Украине неоднократно отмечена в бассейне Днепра [10, 13], Южного Буга [5], Днестра [2, 17], Западного Буга [3], Северского Донца [7, 18], Дуная [5], водоёмах Крыма [18]. Нами *D. polymorpha* зарегистрирована в 40 из 208 (встречаемость – 19,23%) обследованных водоёмов и водотоков всех крупных речных бассейнов Украины (рис. 1). Во всех случаях дрейссена обнаружена на раковинах перловицевых.

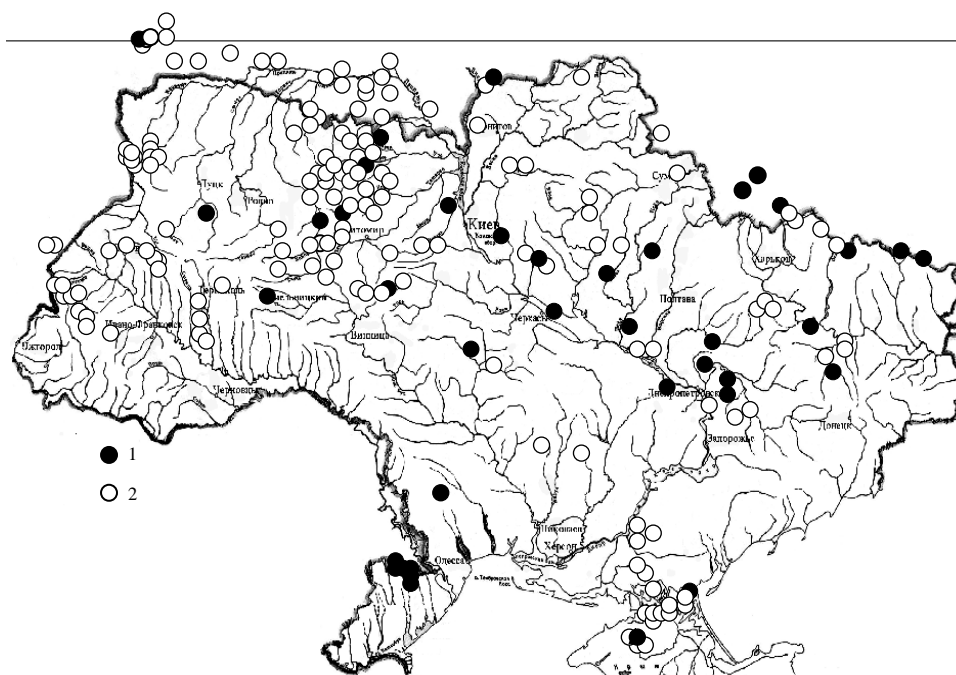


Рис. 1. Распространение *D. polymorpha*, ассоциированной с моллюсками семейства *Unionidae*, в водоёмах и водотоках Украины (собственные данные).

Здесь и на рис. 2: 1 – обнаружена; 2 – не найдена.

О расселении *D. bugensis* за пределы своего природного ареала (устья рек Черного и Азовского морей) в водоёмы и водотоки Украины сообщается с 1960-х годов [4]. Впервые она была обнаружена в Днепровско-Бугском лимане в районе г. Николаев [1]. Впоследствии была отмечена в Бугском лимане [11] и низовьях р. Ингулец [6]. Зарегулирование Днепра каскадом водохранилищ, привело к тому, что этот вид со временем начал встречаться во всех его водохранилищах. Создание каналов Днепр – Донбас и Северо-Крымского позволило дрейссене бугской поселиться в них и проникнуть в бассейн Северского Донца и водоёмы Крыма. Имеются сообщения об обнаружении этого вида в Днестровском водохранилище [15] и дельте Дуная [8]. Нами этот моллюск обнаружен в 13 из 208 исследованных пунктов в водоёмах и водотоках Украины (встречаемость – 6,25%) (рис. 2). В 12 пунктах она отмечена совместно с *D. polymorpha* и только в р. Молочной (Молочанск Запорожской обл.) – самостоятельно.

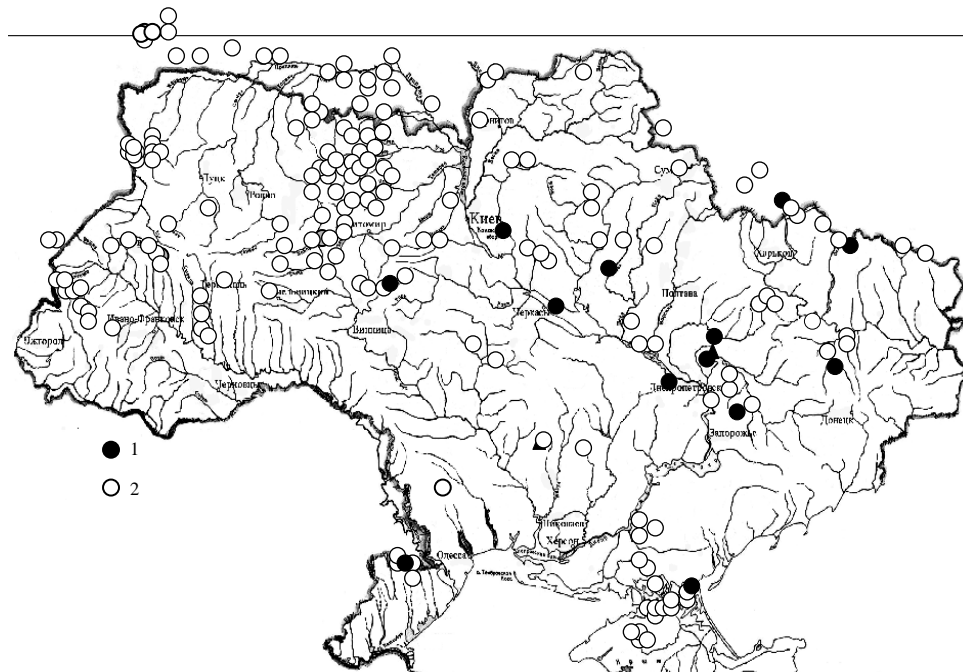


Рис. 2. Распространение *D. bugensis*, ассоциированной с моллюсками семейства *Unionidae*, в водоёмах и водотоках Украины (собственные данные).

Необходимо отметить, что мы делали заключение о присутствии и обилии дрейссен в водоёме только по их численности в поселениях на раковинах живых перловицевых, другие субстраты нами не обследовались. Количество особей *D. polymorpha* на раковинах перловицевых не превышало 10 экз./раковину, в большинстве случаев это были 2–3 достаточно крупные (длина раковины от 16,15 до 22,15 мм) особи. В таких пунктах, как оз. Пулемецкое (Залесье, Волынская обл.), р. Серет (Тернополь), р. Южный Буг (Летичев, Хмельницкая обл.), р. Рось (Корсунь-Шевченковский, Черкасская обл.), р. Северский Донец (Станично-Луганское, Луганская обл.), р. Мож (Мерефа, Харьковская обл.), р. Уда (Новая Бавария, Харьковская обл.), р. Дунай (Вилково, Одесская обл.), затон Базарчук и канал ПМК (около Вилково, Одесская обл.) количество особей дрейссены в поселениях было значительным и составляло 10–80 экз./раковину. Такое поселение имело тип «щетки» или «друзы».

Во всех пунктах сбора *D. polymorpha* занимала доминирующее положение в поселениях на унионидах и составляла 90–100% от общего числа дрейссен-эпибионтов (табл. 1).

1. Показатели численности дрейссен на разных видах перловицевых

Пункты сборов	Виды перловицевых	Количество исследованных особей, экз.	Среднее количество дрейссен, экз./раковину	
			<i>D. polymorpha</i>	<i>D. bugensis</i>
р. Рось,	<i>U. tumidus</i>	8	1±1,1	0
Корсунь-	<i>U. pictorum</i>	3	10±2,0	1±1,0

Шевченковский,	<i>A. cygnea</i>	8	4±2,0	0
Черкасская обл.	<i>A. anatina</i>	4	12±5,7	1±1,4
р. Ингулец,	<i>U. tumidus</i>	15	5±3,2	0
Светловодск,	<i>U. pictorum</i>	9	4±2,9	0
Кировоградская обл.	<i>A. anatina</i>	5	8±6,8	1±1,2
р. Ингул, Софиевка,	<i>A. anatina</i>	11	9±5,4	1±0,8
Николаевская обл.				
оз. Лиман, Змиев,	<i>U. pictorum</i>	5	2±1,9	0
Харьковская обл.	<i>A. cygnea</i>	8	5±2,9	0
	<i>A. anatina</i>	4	10±4,7	1±1,2
р. Дунай,	<i>U. tumidus</i>	3	5±3,0	0
Вилково,	<i>A. anatina</i>	6	15±7,7	1±0,6
Одесская обл.	<i>S. woodiana</i>	8	25±8,9	1±0,8

Возможное предпочтение в оседании личинок дрейссен на раковины различных видов двустворчатых моллюсков нами не выявлено. Эта же закономерность отмечена и другими авторами [14, 16]. Однако анализ полученных результатов показывает, что при выборе субстрата для поселения дрейссены часто отдают предпочтение унионидам крупных размеров, что, возможно, связано с большей площадью их раковин. Также следует отметить, что на молодых, и, соответственно, имеющих небольшие размеры, перловицевых дрейссены практически не регистрируются (табл. 2).

2. Сравнительный анализ длины L и высоты H ($x \pm m_x$) перловицевых без обрастания дрейссен и с обрастаниями

Пункты сборов	Виды	Линейные параметры, мм
---------------	------	------------------------

	унионид	без обрастаний			с обрастаниями		
		<i>n</i>	<i>L</i>	<i>H</i>	<i>n</i>	<i>L</i>	<i>H</i>
оз. Пулемецкое, с. Залесье	<i>A. anatina</i>	1	35,90	19,00	7	55,57±5,11	29,05±2,99
р. Рось,	<i>U. tumidus</i>	8	33,27±5,60	16,86±2,59	1	38,35	20,45
Корсунь-	<i>U. pictorum</i>	1	33,55	14,80	2	48,85±32,74	21,43±13,05
Шевченковский	<i>A. cygnea</i>	7	35,21±3,47	15,67±4,56	1	74,70	39,65
	<i>A. anatina</i>	3	36,33±0,68	19,67±0,96	2	61,78±13,47	32,95±8,63
р. Дунай,	<i>A. anatina</i>	4	64,70±22,99	44,73±10,64	18	82,12±12,13	42,27±6,65
Вилково	<i>S. woodiana</i>	3	58,97±13,19	50,70±15,28	17	87,56±20,02	54,33±12,14

С увеличением линейных размеров *Unionidae* число дрейссен в поселении возрастает (рис. 3).

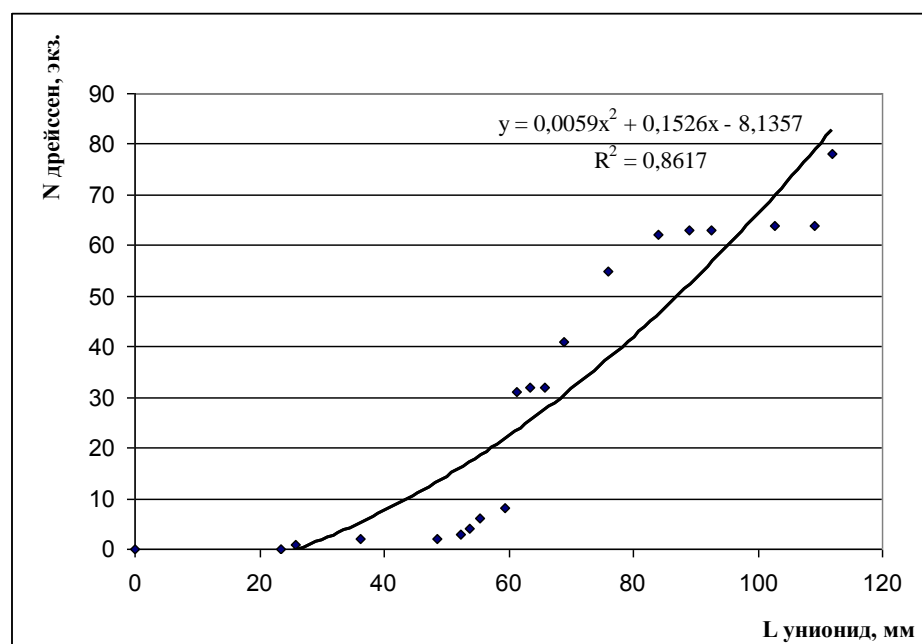


Рис. 3. Зависимость количества *D. polymorpha* от размеров раковины перловицевых.

Установлено, что общая площадь покрытия дрейссенами раковины *Unionidae* до 25–30% её поверхности считается критерием выживания унионид [14, 20]. Результаты наших исследований показывают, что если дрейссены заселяют примерно около трети поверхности раковины перловицевых, то можно говорить об отсутствии угнетающего действия дрейссен на перловицевых. С увеличением этого числа в популяциях перловиц количество пустых раковин отмерших особей возрастало до 5–7 против 1–2 экз./м² в популяциях без дрейссен или при их поселении на моллюсках-носителях до 10 экз./раковину.

Нами отмечено, что *D. polymorpha* может быть эпибионтом особей любых видов перловицевых, характерных для фауны Украины: *U. tumidus*, *U. pictorum*, *U. crassus*, *A. anatina*, *A. cygnea*, *P. complanata*, *S. woodiana*. Чаще всего *D. polymorpha* отмечена на *A. anatina*, *U. pictorum*, *U. tumidus*, в силу того, что эти виды перловицевых, согласно нашим наблюдениям, имеют наибольшую экологическую пластичность и соответственно встречаемость в водоёмах и водотоках Украины. Невысокая частота встречаемости *D. polymorpha* в ассоциациях с *U. crassus*, *P. complanata*, *A. cygnea* обусловлена сокращением числа мест пригодных для обитания этих видов унионид, а не их вытеснением данным вселенцем. Обрастание дрейссеной *S. woodiana* отмечено в дельте Дуная, поскольку последняя обитает пока только в этой реке (в пределах Украины).

Другой вид – *D. bugensis*, выявлен на *U. tumidus*, *U. pictorum*, *P. complanata*, *A. cygnea*, *A. anatina*, *S. woodiana*. Отсутствие пунктов, где бы *D. bugensis* обитала на *U. crassus*, по-видимому, обусловлено не только низкой частотой встречаемости последнего в водоёмах и водотоках Украины, а и несовпадением экологической валентности этих двух видов относительно скорости течения: *U. crassus* – типичный реофил, а *D. bugensis* отмечен нами при скорости течения до 0,1 м/с.

Заключение

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о различном распространении *D. polymorpha* и *D. bugensis* в водоёмах и водотоках Украины. В большинстве случаев (75%) совместного обитания дрейссенид и моллюсков семейства перловицевых и использовании раковин последних как субстрата для поселения количество особей в обрастании было до 10 экз./раковину, в остальных случаях эта цифра достигала 80 экз./раковину. При этом площадь покрытия дрейссеной живых перловицевых не превышала примерно третьей части их раковин. Во всех пунктах сбора *D. polymorpha* занимала доминирующее положение в поселениях на унионидах (90–100% от общего числа дрейссен-эпибионтов). При выборе субстрата для прикрепления личинки дрейссены, скорее всего, не отдают определённого предпочтения тем или иным видам перловицевых, а преимущественно поселяются на более крупных особях (чаще всего это беззубки или перловицы крупных размеров). Дрейссены отмечены как эпибионты всех видов перловицевых, обитающих в водоёмах и водотоках Украины, и, по-видимому, вселенцы не приводят к исчезновению ни одного из них из мест пригодных к существованию.

*Изучено распространение моллюсков *Dreissena polymorpha* и *D. bugensis* в водоёмах и водотоках Украины при их совместном обитании с перловицевыми. Встречаемость видов составляет 19,23 и 6,25% соответственно. Установлено, что дрейссены поселяются преимущественно на перловицевых крупных размеров. Во всех пунктах сбора *D. polymorpha* занимала доминирующее положение в обрастаниях на унионидах.*

*Вивчено поширення молюсків *Dreissena polymorpha* та *D. bugensis* у водоймах і водотоках України при їх спільному проживанні з перлівницевими. Зустрічальність видів становить відповідно 19,23 і 6,25%. Встановлено, що дрейсени поселяються переважно на перлівницевих крупних розмірів. У всіх пунктах збору *D. polymorpha* посідала домінуюче положення в обростаннях на уніонідах.*

The distribution of Dreissena polymorpha and D. bugensis mollusks in water reservoirs and water currents of Ukraine when dwelling together with unionids is researched. The species occurrence is 19,23 and 6,25% correspondingly. It is established that Dreissena dwell mostly on large unionids. In all collection points D. polymorpha was dominating in unionid outgrowths.

1. Андрусов Н. Ископаемые и живущие *Dreissenidae* Евразии // Тр. Петербург. о-ва естествоиспытателей. Отд. геол. и минерал. – 1897. – Т. 25. – 683 с.
2. Ворошилова (Сергеева) И. С. Происхождение и популяционная структура периферических поселений *Dreissena polymorpha* (Pallas, 1771) северо-восточной границы ареала вида: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Борок, 2008. – 24 с.
3. Гураль Р. І., Гураль-Сверлова Н. В. Моллюски (*Gastropoda et Bivalvia*) Поліських озер у фондах Державного природознавчого музею НАН України // Збереження та відтворення біорізноманіття природно-заповідних територій: Матеріали міжнарод. наук.-практ. конф., присвяченої 10-річчю Рівнен. природ. заповідника: Сарни, 11–13 червня 2009 р. – Рівне: ВАТ «Рівненська друкарня», 2009. – С. 378–382.
4. Дрейссена *Dreissena polymorpha* (Pall.) (*Bivalvia*, *Dreissenidae*). Систематика, екологія, практичне значення. – М.: Наука, 1994. – 241 с.
5. Журавель П. О. Про надто масову появу *Dreissena polymorpha* (Pallas) у порожистій частині Дніпра в 1932 р. // Збірник праць Зоологічного музею. – 1934. – № 13. – С. 131–148.
6. Журавель П. А. О *Dreissena bugensis* (*Mollusca*) из системы Днепра и недавнем её появлении в Днепровском водохранилище // Зоол. журн. – 1951. – Т. 30, вып. 2. – С. 186–188.
7. Журавель П. А., Боголюбова М. М., Загубиженко Н. И. О расселении моллюсков по водоемам Украины и Крыма через каналы, оросительные системы, трубопроводы // Моллюски и их роль в экосистемах. – Л.: Наука, 1968. – С. 29–30.
8. Зорина Е. Е. Размерная структура поселений дрейссены на крупных унионидях // Другий з'їзд Гідроекол. т-ва України: Тез. доп., Київ, 27–31 жовтня 1997 р. – К., 1997. – Т. 1. – С. 112–113.

9. Корнюшин А. В. О видовом составе пресноводных двустворчатых моллюсков Украины и стратегии их охраны // Вестн. зоологии. – 2002. – Т. 36, вып. 1. – С. 9–23.
10. Коротун М. М. До характеристики узбережного тваринного населення деяких водойм та заток Дніпра // Журн. біозоол. циклу. – 1932. – № 4. – С. 5–29.
11. Марковский Ю. М. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины Ч. 2. Днепроовско-Бугский лиман. – Киев: Изд-во АН УССР, 1954. – 207 с.
12. Пампура М. М., Янович Л. Н. Распространение и экология моллюсков родов *Pseudanodonta* и *Anodonta* (Mollusca: Bivalvia: Unionidae: Anodontinae) в бассейне Днепра Украины // Наук. зап. Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. Спец. вип.: Гідроекологія. – 2010. – №2 (43). – С. 387–390.
13. Протасов А. А. Из опыта исследований популяций и сообществ дрейссены // Дрейссениды: эволюция, систематика, экология: Лекции и материалы докл. I Междунар. шк.-конф., Ин-т биологии внутр. вод им. И. Д. Папанина: Борок, 28 октября – 1 ноября 2008 г. – Ярославль: ООО «Ярославский печатный двор», 2008. – С. 9–23.
14. Силаева А. А., Протасов А. А., Морозовская И. А. и др. Раковины *Unionidae* как субстрат для поселения дрейссены в водоёме-охладителе // Там же. – С. 128–131.
15. Харченко Т. А. Дрейссена: ареал, экология, биопомехи // Гидробиол. журн. – 1995. – Т. 31, № 3. – С. 3–21.
16. Харченко Т. А., Зорина-Сахарова Е. Е. Консорция двустворчатых моллюсков литорали равнинного водохранилища как структурно-функциональная совокупность гидробионтов // Там же. – 2000. – Т. 36, № 5. – С. 9–18.
17. Худий О.І., Хлус Л.М., Хлус К.М. Структура угруповань організмів макрзообентосу середньої течії Дністра та Дністровського водосховища // Наукові основи збереження біотичної різноманітності: Темат. зб. – 2003. – Вип. 5. – С. 265–270.

18. Шевцова Л. В. Изучение роста дрейссены в канале Днепр–Кривой Рог // Моллюски и их роль в экосистемах. – Л.: Наука, 1968. – С. 77–78.
19. Glöer P., Meier-Brook C. Süßwassermollusken. – Hamburg : DJN, 1998. – 136 S.
20. Schloesser, D. W. & Kovalak, W. P. Infestation of unionids by *Dreissena polymorpha* in a power plant canal in Lake Erie // J. of Shellfish Research. – 1991. – Vol. 10, N 2. – P. 355–359.

Житомирский государственный университет

им. И. Франко

Поступила